

ABSTRAK

Dalam konteks pertanian modern, *Green House* telah menjadi pendekatan penting untuk memastikan produksi tanaman yang efisien dan berkelanjutan. Namun, salah satu tantangan utama adalah kualitas udara di dalam *Green House* yang dapat terpengaruh oleh polutan gas karbonmonoksida dari pembakaran arang atau bahan bakar lainnya yang digunakan dalam sistem pemanasan.

Pada penelitian ini akan dilakukan perancangan dan implementasi sistem deteksi polutan gas karbonmonoksida menggunakan modul sensor MQ-2 di *Green House Telkom University*. Sensor MQ-2 mampu mendeteksi gas berbahaya seperti karbon monoksida (CO), hidrogen sulfida (H₂S), dan senyawa organik volatil (VOCs) dalam konsentrasi rendah, memungkinkan tindakan preventif yang cepat. Tujuan penelitian ini adalah bahwa implementasi modul sensor MQ-2 efektif dalam mendeteksi dan memberikan peringatan dini terhadap polutan gas yang dapat membantu menjaga kualitas udara di *Green House*, mengurangi risiko kesehatan dan membuat kuisisioner terhadap 25 responder pekerja Tel-U *florist*.

Hasil pengujian menunjukkan sistem ini berhasil memantau kualitas udara secara *realtime* melalui aplikasi *Blynk*, menggunakan data dari sensor MQ-2 dan sensor kelembaban tanah. Berdasarkan alat *carbon monoxide detector* kualitas udara yang baik ditunjukkan oleh nilai di bawah 30 ppm, sementara nilai di atas 30 ppm menunjukkan kondisi udara yang tidak sehat. Jika udara terindikasi tidak sehat, maka akan ada alarm yang berbunyi sebagai penanda. Untuk kadar air, nilai ideal untuk arang kayu adalah di atas 55%. Arang dengan kadar air kurang dari 55% dianggap tidak layak pakai karena membutuhkan waktu lebih lama untuk terbakar. Penelitian ini mendorong inovasi teknologi berbasis IoT dalam pengelolaan *Green House* dan pembuatan arang kayu secara tradisional.

kata kunci: ESP32, MQ-2, *Soil moisture*, IoT, *Green House*